V. b. b. Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36.
Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348.
Bezugspreis: Ganzjährig S 12,— einschließlich Postversand.

4. JAHRGANG WIEN, 1. OKTOBER 1951 NUMMER 10

Achtung auf das Kartoffelälchen!

VON OTTO BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Ein neuer Schädling bedroht unseren Kartoffelbau! Es ist das Kartoffelälchen (Heterodera rostochiensis Wr.), ein dem Rübenälchen nahe verwandter, kleiner Fadenwurm (Nematode), der in Westeuropa, insbesondere in Holland und England, schon ernste Schäden verursachte und heute bereits ein internationales Problem darstellt. Der Schädling kommt, außer in den genannten Staaten, noch in Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Irland, Schweden und in den USA vor. Die meisten Länder haben besondere gesetzliche Bestimmungen zur Bekämpfung des Kartoffelälchens erlassen und besitzen strenge Quarantänevorschriften zur Verhütung seiner Einschleppung.

Bei dieser Sachlage bestand unter den Verhältnissen der Kriegs- und der ersten Nachkriegsjahre durch die zahlreichen Kartoffelimporte aus dem Ausland die Möglichkeit, daß der Schädling auch in Österreich verbreitet sei. Tatsächlich wurde das Kartoffelälchen heuer im Gebiet von Altenmarkt im Pongau, Salzburg, festgestellt. Durch diesen Fund wurde die Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien vor die Notwendigkeit gestellt, die Verbreitung des Älchens möglichst genau zu erkunden, um schnellstens wirksame Maßnahmen zur Verhütung seiner weiteren Ausbreitung und zur Bekämpfung auf den bisherigen Fundorten ergreifen zu können.

Das Kartoffelälchen lebt im Boden. Das auffälligste Entwicklungsstadium sind die an den Wurzeln der befallenen Pflanzen auftretenden „Zysten" (Abb. 1 d), 0,5 bis 1 mm große, runde Körperchen, die die Eier enthalten (Abb. 2). Es handelt sich dabei um den hinteren Körperabschnitt der Weibchen (Abb. 1 b). Diese Zysten, die zunächst weiß, später gelb und schließlich dunkelbraun gefärbt sind, fallen gegen Ende des Sommers von den Wurzeln ab und verbleiben im Boden. Es sind gegen physikalische und chemische Einwirkungen äußerst widerstandsfähige Dauerstadien. Ihr Inhalt vermag jahrelang (in Extremfällen über 10 Jahre!) lebensfähig zu bleiben. Jede Zyste enthält durchschnittlich 200 bis 300 Eier, vielfach auch wesentlich mehr (bis zu 700). Wenn auf einem, durch derartige Zysten verseuchten Boden im Frühjahr die jungen Kartoffeln auflaufen, verlassen die Larven die Zysten (Abb. 1 c) und suchen die Wurzeln der Wirtspflanzen auf, um sich mittels ihres Mundstachels in ihr Gewebe einzubohren (Abb. 1 e). Damit beginnt bereits ihre schädliche Tätigkeit. Sie entziehen den Pflanzen wertvolle Nährstoffe und bringen viele Seitenwurzeln zum Absterben. An den oberirdischen Teilen der Stauden treten bei stärkerem Nematodenbefall neben allgemeinen Wachstumsverzögerungen frühzeitige Vergilbungs- und Absterbeerscheinungen auf. In schwereren Fällen entstehen Lücken im Bestand. Besonders charakteristisch sind jüngere, noch unausgewachsene Blätter, die sich zum Teil einrollen und von der Spitze her schnell welken. Da die Pflanzen die abgestorbenen Wurzeln zu ersetzen versuchen, zeigen älchenkranke Kartoffelstauden verstärkte Wurzelbildung, oft in stockwerkartiger Anordnung („Etagenwuchs") (Abb. 1 a), was mit dem fortlaufenden Neubefall der gesunden Wurzeln durch die Nematodenlarven zusammenhängt. In den Wurzeln entwickeln sich aus den Larven im Laufe des Frühsommers einerseits Weibchen, deren Hinterleib mächtig anschwillt, das Wurzelgewebe durchbricht und als sackförmige Zyste, wie oben beschrieben, an den Wurzeln hängt; die schlanken, fadenförmigen männlichen Tiere verlassen die Wurzeln und befruchten die Weibchen vom Boden aus. Der Schaden, der sich vor allem in einer wesentlichen Ertragsverminderung kundtut, kann so groß sein, daß nicht einmal die Menge des ausgelegten Pflanzgutes wieder geerntet wird. Als Wirtspflanzen kommen alle bekannten Kartoffel- und Tomatensorten sowie Unkräuter aus der Familie der Nachtschattengewächse in Betracht. Der Schädling entwickelt eine Generation im Jahr.

Ähnlich wie beim Rübennematoden bedarf es einer bestimmten Anzahl von Zysten pro Bodeneinheit, daß deutliche Degenerationserscheinungen an den Wirtspflanzen und wesentliche Ertragsverminderungen auftreten. Diese auf den ersten Blick scheinbar beruhigende Tatsache entpuppt sich bald als besondere Gefahr. Ist doch dadurch dem Schädling die Möglichkeit gegeben, oft jahrelang ein verborgenes Dasein in unseren Kulturböden zu führen, bis er sich so stark vermehrt hat, daß seine unheilvolle Tätigkeit augenscheinlich wird. In solchen Fällen vermag nur eine vom Fachmann durchgeführte Bodenuntersuchung auf Zysten mit lebensfähigem Inhalt Klarheit zu bringen.

Die Verschleppung des Kartoffelälchens erfolgt vor allem mit den Saatkartoffeln, aber auch mit Gartengeräten und Schuhen. In zweiter Linie ist auch eine Verbreitung durch Wasser und Wind möglich. Eine besondere Verschleppungsgefahr bildet das häufig übliche Austauschen von Pflanzgut unter den Kleingärtnern. Gegen die Verschleppung des Schädlings richten sich folgende Regeln: Knollen von verseuchten Flächen dürfen als Saatkartoffeln nicht verwendet werden. Auf verseuchten Böden keine Kartoffeln einmieten! Staudenteile und Abfälle von befallenen Kartoffeln dürfen weder zur Düngung noch zur Kompostbereitung benützt werden, sondern sind an Ort und Stelle zu verbrennen. Gartengeräte und Schuhzeug von anhaftender, nematodenhältiger Erde reinigen.

Als wirksamste Bekämpfungsmaßnahme hat sich die Einhaltung einer bestimmten Fruchtfolge am besten bewährt. Auf stark verseuchten Flächen hat der Anbau von Kartoffeln und Tomaten zunächst mindestens fünf Jahre lang

INHALT DIESER NUMMER

Achtung auf das Kartoffelälchen!
Winterspritzung vorbereiten!
Ein neuer Fruchtschädling!
Versuche zur Bekämpfung des Alpenampfers mit Hormonpräparaten
Kulturschäden durch Wild
Bekämpft die Kleeseide!
Pflanzenschutzkalender
Wir prüfen Pflanzenschutzgeräte (Schluß)

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE 15 OCT 1951

zu unterbleiben. In der Folgezeit ist 3- bis 4jähriger Fruchtwechsel notwendig. Reichliche Düngung soll die Erträge erhöhen. Einer erfolgreichen Bekämpfung durch chemische Mittel stehen durch die Widerstandsfähigkeit des Schädlings große Schwierigkeiten entgegen. DDT- und Hexa-

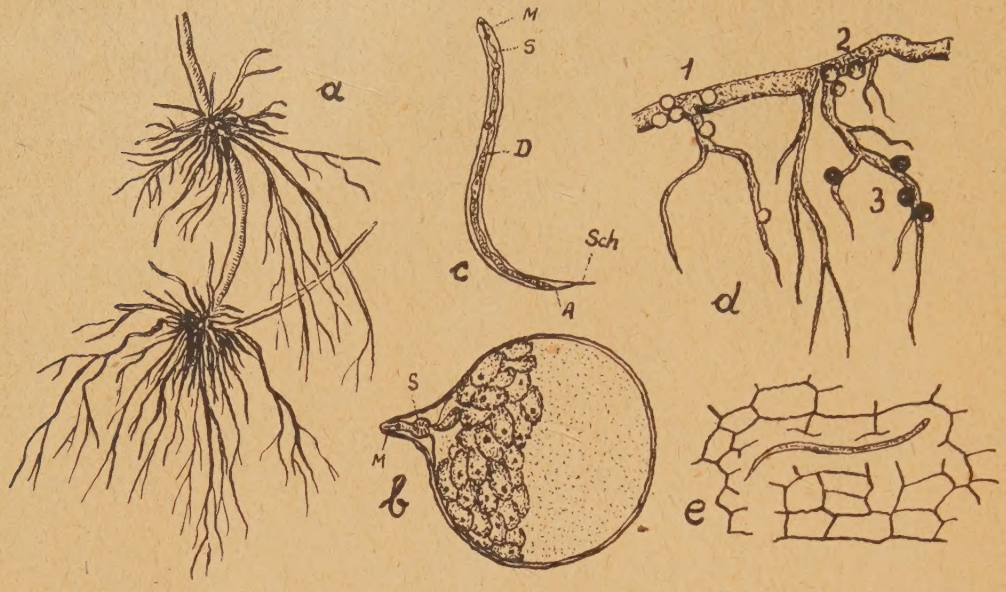


Abbildung 1: Kartoffelälchen (Heterodera rostochiensis Wr.). a) „Etagenwuchs" des Wurzelsystems einer befallenen Kartoffelpflanze; b) erwachsenes Weibchen („Zyste") mit Eiern (nur in der linken Hälfte ausgezeichnet); c) junge Larve; d) Teil einer Wurzel, mit weißen (1), gelben (2) und braunen (3) Zysten besetzt; e) Larve im Zellgewebe einer Kartoffelwurzel. M = Mundstachel, S = Schlund, D = Darm, A = After, Sch = Schwanzabschnitt.

a—c verändert aus Filipjev-Schuurmans Stekhoven: A Manual of Agricultural Helminthology; 1941.
d—e in Anlehnung an Goffart: Das Kartoffelälchen und seine Bekämpfung; Flugbl. Biol. Reichsanst. Nr. 129; 1942.

präparate sind völlig unwirksam; Versuche mit Parathionpräparaten ergaben erst in sehr hohen, nicht mehr wirtschaftlichen Aufwandmengen Teilerfolge. Am aussichtsreichsten erscheint gegenwärtig die Anwendung des Bodenentseuchungsmittels „D-D" (Mischung von 1,3-Dichlorpropan und 1,2-Dichlorpropen) in relativ hohen Aufwandmengen.

Zusammenfassend können wir über das Wesen des neuen Kartoffelschädlings also sagen, daß es sich dabei um eine durch einen Fadenwurm hervorgerufene Art von Bodenmüdigkeit handelt. Alle bisherigen Erfahrungen lehrten, daß das Kartoffelälchen vor allem auf solchen Flächen auftritt, wo jahrelanger, ununterbrochener Kartoffelbau betrieben wurde. Ein normaler, 3- bis 4jähriger Fruchtwechsel vermag den Nematoden in der Regel durchaus in Grenzen zu halten.

Vor uns stehen nun drei Probleme. 1. Wir müssen die genaue gegenwärtige Verbreitung des Schädlings feststellen. 2. Wir müssen seiner weiteren Ausbreitung Einhalt gebieten. 3. Wir müssen das Kartoffelälchen auf den Flächen, von denen es bereits Besitz ergriffen hat, möglichst wirksam bekämpfen. Es ergeht daher ein Aufruf an jedermann:

Helft alle mit!

Meldet der Älchenkrankheit verdächtige Kartoffelpflanzen den zuständigen Landwirtschaftskammern oder direkt der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien II, Trunnerstraße 5, möglichst unter Beigabe eines geeigneten Musters. Unterstützt die von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Zusammenarbeit mit allen Landwirtschaftskammern im ganzen Bundesgebiet eingeleitete Suchaktion nach dem Kartoffelälchen durch Einsendung geeigneter Bodenproben von verdächtigen Flächen an unser Institut (100 bis 150 g Erde aus einer Tiefe von 15 bis 30 cm entnommen). Besonderes Augenmerk ist dabei auf Klein- und Kleinstgärten zu richten, wo häufig der normale Fruchtwechsel unterbleibt. Nur das rechtzeitige Erkennen der Befallsherde kann eine weitere Entwertung der Böden durch Verschleppung des Schädlings verhindern!

Abbildung 2: Mikroaufnahme einer geöffneten Zyste des Kartoffelälchens. Vergrößerung ca. 70fach. Im Inneren der Eier die aufgerollten, wurmförmigen Larven.

Winterspritzung vorbereiten!

Mit Abschluß der Vegetationsperiode und eintretendem Blattfall kommt wieder die Zeit, in der wir eine der wichtigsten Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen im Obstbau durchführen müssen. Es ist in diesem Blatt schon so viel über die Notwendigkeit und den Zweck der Winterspritzung geschrieben worden, daß wir es heute unterlassen können, die Notwendigkeit der Winterspritzung unserer Obstbäume nochmals zu begründen. Einen Grundsatz — obwohl schon wiederholt von uns betont — wollen wir jedoch nochmals hervorkehren. Die Winterspritzung ist nur an solchen Gehölzen zielführend und rentabel, die auch während der Vegetationszeit den notwendigen Behandlungen unterworfen werden, denn sie wirkt nur gegen einen Teil der Schädlinge unserer Obstbäume und nicht gegen solche, die während der Vegetationsruhe nicht am Baume leben und ebensowenig gegen pilzliche Krankheitserreger, wenn wir von einer beschränkten Teilwirkung in Einzelfällen absehen. Die Zahl der durch die Winterspritzung bekämpfbaren Schädlinge ist aber so groß, vor allem können wir nur mit dieser Maßnahme der San José-Schildlaus Herr werden, so daß auf die unbedingte Notwendigkeit der Durchführung dieser Maßnahme nicht eindringlich genug hingewiesen werden kann. Wir werden sie heuer mit dem Vorsatz durchführen, mit ihr ein systematisches Schädlingsbekämpfungsprogramm, das sich auf das ganze Jahr erstrecken muß und zu dessen Aufstellung wir fortlaufend Ratschläge veröffentlichen werden, einzuleiten.

Für die kommende Winterspritzung stehen folgende, von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz anerkannte Präparate zur Verfügung:

Präparat	Inhaber der Genehmigung	Anwendung		
1. Mineralöl-Obstbaumkarbolineum		Im Obstbau: Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Schädlinge sowie gegen Moose und Flechten. Während der Vegetationsruhe bis spätestens zum Beginn des Knospenschwellens Warmspritzung: 7,5prozentig Frostspritzung: Bei Marille und Pfirsich 3prozentig, bei allen anderen Obstgehölzen 4prozentig Im Weinbau: Gegen Rebenschildläuse und Reblaus: Warmspritzung 3prozentig, Frostspritzung 1,5prozentig		
Arbodrin Universal				
Mineralöl-Obstbaumkarbolineum „Minoce“	Kwizda			
Dobol M	Groß, Bussetti			
Doppelkarbosan „Universal“	Tagger			
Neodendrin-Universal	Avenarius			
2. Gelböle		Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Schädlinge		
		Warmspritzung		Frostspritzung
Dytrol	Shell	5%		2,5%
Flavin flüssig (Gelböl Sandoz)	Sandoz	4%		2 %
Höchst 2597	Höchst	3%		1,5%
Neodrol-Gelböl	Kwizda	5%		2,5%
Paranicrol	Agro-Fattinger	3%		1,5%
Paranicrol flüssig	Agro-Fattinger	4%		2 %
Paranicrol neu	Agro-Fattinger	5%		2,5%
Gelböl-Taco	Tagger	5%		2,5%
3. Synthetische Winterspritzmittel		Anwendungsgebiet wie Gelböle		
TABP 38	Pest Control	0,7%		—
4. Obstbaumkarbolineum emulgiert		Gegen überwinternde Formen tierischer Obstbaumschädlinge mit Ausnahme gedeckelter Schildläuse (San José-Schildlaus), Spätanwendung im Frühjahr vom Beginn des Knospenschwellens bis knapp vor Knospenaufbruch in 10prozentiger Konzentration empfohlen Im Weinbau gegen Wiesenwanze, Rebenschildläuse, Winterei der Reblaus; während der Vegetationsruhe 8prozentig spritzen		
Arbodrin-E	Kwizda			
Mischkarbosan	Tagger			
5. Mineralöl-Obstbaumkarbolineum emulgiert				
Bolan „M“	Groß, Bussetti			
Mixdrin	Avenarius			

Dr. F. Beran

Ein neuer Fruchtschädling!

VON DR. HELENE BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Im August des heurigen Jahres wurden der Bundesanstalt für Pflanzenschutz mehrmals einige von Fliegenlarven befallene Pfirsiche zur Untersuchung vorgelegt. Die Früchte stammten aus Gartenanlagen der westlichen Bezirke Wiens. Die nähere Bestimmung der Maden ergab, daß es sich um die Larven der Mittelmeerfruchtfliege handelte. Dieses Insekt, eine Verwandte der bei uns bereits stark verbreiteten Kirschfliege, ist in den Mittelmeerländern beheimatet und dort auch ein bedeutender Obstbaumschädling. Sie wurde aus diesen Ländern, vermutlich durch befallene Früchte, in fast alle Obstbaugebiete der wärmeren Zone eingeschleppt und ist auch in Österreich bereits im Jahre 1931 in Marille, Pfirsich und Birne nachgewiesen worden. Die im Boden überwinternden Puppen gingen jedoch über die Wintermonate zugrunde und es konnten im nächsten Jahre keine Mittelmeerfruchtfliegenschäden beobachtet werden.

Die Mittelmeerfruchtfliege hat ungefähr die Größe einer Stubenfliege, ist 5 mm lang, bunt gefärbt und besitzt ein von dunklen Bändern durchzogenes Flügelpaar. Das Weibchen sticht weiche, fast ausgereifte Früchte an und legt unter die Fruchthaut, in eine kleine Eitasche, eine Anzahl Eier ab. Die nach einigen Tagen schlüpfenden Maden sind gelblichweiß, kopf- und fußlos. Sie ernähren sich vom Fruchtfleisch, das sich braun verfärbt und faulig wird. Ein charakteristisches Merkmal für die Mittelmeerfruchtfliegenlarven ist, daß sie die Fähigkeit besitzen, sich springend fortzubewegen, was durch Einkrümmen und plötzliches Strecken ihres Körpers bewerkstelligt wird. Erwachsen sind die Maden 7 bis 8 mm lang, sie verlassen die Frucht, um sich in den oberen Bodenschichten zu verpuppen. Bei günstigem, warmem Wetter schlüpfen die Fliegen bereits wieder nach einigen Tagen und belegen die Früchte neuerdings mit Eiern. Die von den Maden bewohnten Früchte sehen äußerlich ganz gesund aus, fühlen sich jedoch weich an und in ihrem Inneren lebt in dem von unregelmäßigen Gängen durchzogenen Fruchtfleisch eine Anzahl von Maden (bis zu 20 Stück). Die Kerne und das Kerngehäuse werden nicht geschädigt. Vermadete Früchte fallen in der Regel vorzeitig ab. Die Zahl der Wirtspflanzen dieses Schädlings ist in den Mittelmeerländern sehr groß, es werden nicht nur alle Obstarten, sondern auch Gemüse- und Zierpflanzen heimgesucht. In Österreich zeigten bisher nur Birne, Marille und Pfirsich Befall. Von letzterer Obstart werden die gelbfleischigen Sorten bevorzugt mit Eiern belegt.

Da die Mittelmeerfruchtfliege in allen ihren Stadien sehr kälteempfindlich ist und Temperaturen von einigen Graden über Null bereits eine große Sterblichkeit der Larven zur Folge haben, ist nicht anzunehmen, daß sie sich in Österreich dauernd einbürgern und eine wirtschaftliche Gefahr für unseren Obstbau bilden könnte. Nach ausländischen Untersuchungen kommt es durch die Mittelmeerfliege nämlich nur in Gebieten zu bedeutenden Schäden, deren Wintertemperaturen nicht unter plus 10 Grad Celsius herabsinken. Das gelegentliche Vorkommen dieser Fruchtfliege in Österreich ist wohl auf die Einschleppung durch befallenes ausländisches Obst zurückzuführen, von dem aus vermutlich während der warmen Jahreszeit eine Infektion erfolgt ist. Nach den bisherigen Erfahrungen werden jedoch unter unseren klimatischen Bedingungen die im Boden liegenden

Puppen über die Wintermonate zugrunde gehen. Eine Ansiedlung dieses Fruchtschädlings ist bei uns kaum zu befürchten, dennoch mögen alle Gartenbesitzer auf das Auftreten der Mittelmeerfruchtfliege im nächsten Jahre achten und ihr Vorkommen, womöglich unter Mustereinsendung, der Bundesanstalt für Pflanzenschutz bekanntgeben. Befallene Früchte sind jedenfalls sofort zu vernichten und nicht am Baume hängen- oder am Boden liegenzulassen, ebensowenig dürfen sie auf den Komposthaufen geworfen werden.

Versuche zur Bekämpfung des Alpenampfers mit Hormonpräparaten

VON DR. JOSEF SCHÖNBRUNNER,

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

(Vorläufige Mitteilung)

Wie Versuche der Bundesanstalt für Pflanzenschutz (1949 und 1950) gezeigt haben und wie auch aus Berichten aus der Schweiz hervorgeht, kann Wiesenampfer, Rumex obtusifolius, mit Hilfe von Hormonpräparaten wirksam bekämpft werden. Die Konzentration ist allerdings etwa doppelt so hoch wie bei der Unkrautbekämpfung im Getreide zu wählen, die Aufwandmenge beträgt bei Einzelbehandlung 30 bis 100 cm^3 der Lösung pro Pflanze, bei Flächenbehandlung sind mitunter Aufwandmengen von 20 bis 30 Liter pro Ar und Wiederholungen der Behandlung notwendig. Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz hat nun in Zusammenarbeit mit der Agrarbezirksbehörde Graz* Versuche zur Bekämpfung des Alpenampfers, Rumex alpinus, durchgeführt, denen die bei der Bekämpfung des Wiesenampfers gewonnenen Erfahrungen zugrunde gelegt wurden.

Die im Frühjahr 1950 (6. Juni) durchgeführten Versuche haben gezeigt, daß durch eine einmalige Behandlung des Ampfers (es wurden Dicopur in 0,4prozentiger Konzentration, 20 Liter pro Ar, und andere Hormonpräparate angewendet) kein dauernder Bekämpfungserfolg erzielt werden kann. Es tritt zwar anfangs eine stärkere Schädigung (Welken und Blattverlust) der behandelten Pflanzen ein, die Mehrzahl der Ampferpflanzen treibt jedoch frisch nach, so daß 5 bis 6 Wochen nach der Behandlung kaum mehr eine Wirkung sichtbar ist.

Die Versuche wurden im Frühjahr und Sommer dieses Jahres fortgesetzt. Verwendet wurden Dicopur und Agroxone.

Die neuerlichen Versuche haben ergeben, daß selbst mit maximalen Konzentrationen (Dicopur 0,5, 1,0, 1,5 Prozent) bei Aufwandmengen von 25 Liter pro Ar und fünfmaliger Behandlung in Abständen von 2 bis 4 Wochen (erste Behandlung 21. Mai, letzte 17. August) kein hundertprozentiger Bekämpfungserfolg erzielt werden kann. Auf den mit Dicopur 1,5 und 1,0 Prozent behandelten Parzellen war nach der vierten Behandlung wohl ein Großteil der Ampferpflanzen stark geschädigt, etwa 50 Prozent, stellenweise sogar 95 Prozent vernichtet, doch konnten die überlebenden Pflanzen auch durch eine fünfte Behandlung nicht restlos zum Absterben gebracht werden; bei der letzten Versuchskontrolle (2. September) zeigten sie ein allerdings sehr kümmerliches Wachstum der Triebspitzen und Ansatz kümmerlicher Blätter. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob sie im Herbst oder im nächsten Frühjahr nicht neuerlich stärker nachtreiben.

Die Versuche haben gezeigt, daß die verschiedentlich aufgestellte Behauptung, auch Alpenampfer sei leicht mit Hormonpräparaten zu bekämpfen, nicht zutreffend ist. Die Anwendung der bei uns derzeit im Handel befindlichen Hormonpräparate zur Bekämpfung des Alpenampfers kann daher, zumindest auf größeren Flächen und bei dichtem Ampferbestand, noch nicht für die Praxis empfohlen werden. Die zu erzielenden Erfolge würden den großen Arbeits- und Materialaufwand nicht rechtfertigen. Es ist geplant, im nächsten Jahre mit Präparaten, welche auch gegen widerstandsfähigere Unkräuter wirksam sind (Ester der 2,4-Dichlorphenoxydessigsäure u. a.) weitere Versuche durchzuführen, um eine für die Praxis brauchbare Methode zur Bekämpfung des so lästigen Unkrautes, welches auf einem Teil unserer Almen große Ertragseinbußen verursacht, auszuarbeiten.

* Es sei an dieser Stelle nochmals der genannten Behörde, insbesondere Herrn Bezirksalminspektor Dipl.-Ing. Otto Pascher, für die Ermöglichung der Versuche und die Mitarbeit bestens gedankt.

Kulturschäden durch Wild

VON DR. OTTO SCHREIER

Wieder geht ein Jahr dem Ende zu; die Ernte ist zum Großteil eingebracht, die Wintersaat bestellt, und die Natur rüstet zur großen Ruhe. Damit sind auch viele Pflanzenschädlinge und -krankheitserreger zur Untätigkeit verurteilt, doch gibt es immerhin einige, die sich gerade jetzt stärker bemerkbar machen, z. B. die jagdbaren Säugetiere. Meist ist es der Nahrungsmangel, der sie in schneereichen Wintern veranlaßt, die Nähe menschlicher Siedlungen aufzusuchen und an verschiedenen Kulturpflanzen Schaden anzurichten, obwohl sie auch während der Vegetationsperiode keineswegs unschädlich sind.

Rot- und Schwarzwild kann durch Fegen, Fraß und Wühlen sehr unangenehm werden, ist aber in Österreich im allgemeinen nicht so zahlreich, daß es nicht gelänge, es durch Abschuß in erträglichen Grenzen zu halten. Anders ist es bei Hasen und Wildkaninchen; namentlich letztere haben nach 1945 aus verschiedenen Gründen (günstige Witterungsbedingungen, Schwierigkeiten in der Jagdausübung usw.) örtlich stark zugenommen. Der Schaden, den diese Nager verursachen, ist vielfältig. Zahlreiche Arten von Laub- und Nadelhölzern haben zu leiden, wobei junge Bäume bevorzugt, aber auch ältere in Notzeiten nicht geschont werden. In erster Linie sind hier Obstbäume zu nennen, die fast ausnahmslos angenommen werden, wenn auch verschieden stark. Kernobst ist gefährdeter als Steinobst, und am liebsten werden Äpfel angegangen. Hasen sind viel wählerischer als Kaninchen, sie finden bei Apfelbäumen sogar Sortenunterschiede heraus. Dies haben im vergangenen Winter auch eigene Versuche in einer Baumschule sehr eindrucksvoll bestätigt: zwischen Beständen, in welchen jeder einzelne Stamm starken Verbiß zeigte, waren solche, in welchen nur wenige Stämme Bißspuren aufwiesen, gerade so, als ob die Hasen Kostproben genommen hätten. — Auf welche Weise schädigen die beiden Nagetiere die Obstbäume? Knospen und Triebe werden scharfrandig abgebissen, die Rinde wird beknabbert oder in Streifen von unten nach oben von den Stämmen gelöst. Dieses Schälen, das für junge Bäume oft den Tod bedeutet, ist eine Eigentümlichkeit des Hasen, der daher Bäume mit leicht ablösbarer Rinde bevorzugt. Das Kaninchen hingegen beißt tiefer ins Holz und schält es nicht, sondern erzeugt kleinere, gesonderte Wundstellen. Da das Fressen von Baumrinde auch bei Vorhandensein von zusagendem Futter (Winterkohl u. a.) nicht eingestellt wird, glaubt man, daß das Wild die gerbsäurereiche Rinde zum Schutz gegen im Winter besonders häufig auftretende Krankheiten des Verdauungstraktes instinktiv zu sich nimmt. Die Schäden an den Obstbäumen werden meist nächtlich, und zwar hauptsächlich zu Beginn des Saftsteigens verursacht.

Die Tätigkeit der beiden Nagerarten erstreckt sich aber nicht nur auf Bäume. Namentlich während der Wintermonate werden Gemüse und Saaten heimgesucht. So wurde z. B. der Schaden, den Kaninchen im Winter 1949/50 in Ostengland an Getreide verursachten, auf mindestens 100.000 Pfund (d. i. rund 4,5 Millionen Schilling) geschätzt, wobei man auf stark abgeästen Flächen bis zu 80 Prozent Ausfälle feststellte.

Während Hasen nur Fraßschaden verursachen, kommt beim Kaninchen noch die Wühltätigkeit dazu. Kaninchen lieben tiefere Lagen mit Sand- oder Lößgelände, das für die Errichtung ihrer Baue — in kleinen Wäldern, Böschungen, unter Büschen, Bäumen usw. — besonders geeignet ist. Diese Baue haben oft Gänge mit einer Gesamtlänge von 40 und mehr Metern. Außerdem werden häufig Löcher und Gänge gegraben, die keinem ersichtlichen Zweck dienen. Dieses Unterminieren des Bodens hat natürlich für den Pflanzenbestand höchst nachteilige Folgen. Die Gefahr wird vergrößert durch die große Vermehrung (jährlich 3 bis 5 Würfe mit bis zu 12 Jungen je Wurf), die Seßhaftigkeit und die Schläue dieser Plagegeister, besonders aber durch ihr Zusammenleben in Kolonien. Dies alles macht das Kaninchen — das ursprünglich südlich der Alpen heimisch war, heute aber außerordentlich weit ver-

breitet und z. B. in Australien zu einer Landplage allerersten Ranges geworden ist — für den Landwirt zu einem wesentlich unangenehmeren Tier als den Hasen. Letzterem sagt übrigens das geschäftige Treiben der Karnickel nicht zu, weshalb kaum beide Nager im gleichen Revier anzutreffen sind. Wenden wir uns nun den wichtigsten Abwehrmaßnahmen zu:

1. Wertvolle Kulturen (z. B. Baumschulen) werden am besten durch eine Einfriedung aus Drahtgitter geschützt, die etwa $1^1/_2$ m hoch sein und außerdem mindestens 20 cm in den Boden eingelassen werden soll. Der Oberrand muß nach außen umgeschlagen werden, um ein Überklettern bei hoher Schneelage zu vermeiden. Die Maschenweite darf höchstens 35 mm betragen.
Auch einzelne Stämme können auf ähnliche Weise (Draht, Schilf, Holzprügel usw.) vor winterlichem Fraß bewahrt werden.

2. Wildverbißmittel — das sind Teeröle u. a. Substanzen mit intensivem, lange anhaltendem Geruch — werden während des Winters zum Bestreichen der Stämme, während der Vegetationszeit zum Tränken von Lappen verwendet, die auf Stöcken, Schnüren usw. in der zu schützenden Anlage anzubringen sind. Die Behandlung mit diesen vergrämenden Mitteln muß im Winter noch vor Schneefall erfolgen und ist nach Bedarf zu wiederholen.

3. Eine Spezialmethode zur Kaninchenbekämpfung ist das Frettieren, das allerdings nur vom Jagdberechtigten durchgeführt werden darf. Frettchen (eine weiße Zuchtform des Iltis) werden mit Beißkörben versehen und in die Baue eingelassen; sie treiben die Kaninchen aus den Wohnröhren in ausgespannte Netze. Befahrene Baue erkennt man an der Losung und dem frisch aufgescharrten Erdreich vor dem Einschlupf.

Da sowohl Hase als auch Kaninchen jagdbare Tiere sind (letzteres ohne Schonzeit), ist die gegen andere Nager übliche Bekämpfung mit Gift, Fallen usw. unzulässig. — Rechtsfragen, die sich im Zusammenhang mit Kulturschäden durch Wild ergeben, werden in den Jagdgesetzen des betreffenden Bundeslandes behandelt.

Abschließend sei noch von Kaninchenschäden an Wein als einem praktisch wichtigen Sonderfall berichtet. Derartige Schäden wurden im Jahre 1950 am Wagram, heuer in einer Gemeinde des Weinviertels festgestellt. Die örtlichen Verhältnisse der betroffenen Gebiete waren einander ziemlich ähnlich: in beiden Fällen südseitige, weinbebaute Hänge, quer durchzogen von einer steilen Böschung. Vor allem diese Böschung enthielt zahlreiche Kaninchenbaue und damit das Gefahrenzentrum. Sobald im Spätfrühling der Wein auszutreiben beginnt, wenden ihm die Kaninchen ihr Augenmerk zu. Die Knospen, später die jungen Triebe werden abgebissen, wobei weit mehr verwüstet als tatsächlich gefressen wird. So wurden heuer im Weinviertel viele Stöcke mit 15 und mehr Gescheinen — der Ansatz war durchwegs sehr gut — so gründlich bearbeitet, daß sämtliche Blütenanlagen fein säuberlich abgebissen am Boden lagen; den nachkommenden Trieben erging es nicht anders. Der Fraß wurde besonders an Neuaussätzen bis Juli, also bis zum Verholzen der Triebe, fortgesetzt. Grüner Veltliner und Neuburger wurden besonders stark in Mitleidenschaft gezogen, während Welschriesling kaum beachtet wurde; wie der Weingartenbesitzer mitteilte, lehnen bezeichnenderweise auch Kühe Laub der Sorte Welschriesling ab. — An beiden Orten wurden Wildverbißmittel angewendet. Am Wagram wurden Ende März 1950 die Stützstöcke der Randreihen mit verschiedenen Mitteln laut Gebrauchsanweisung der Erzeugerfirmen bestrichen; in der Folgezeit wurde in den betreffenden Gärten keinerlei Verbiß festgestellt, während sich in entfernteren Anlagen bald der bekannte Schaden einstellte. Im Versuchsgelände wurden auch keine Kaninchen mehr gesehen, doch konnte nicht eindeutig entschieden werden, ob der durchdringende Geruch der Abschreckmittel oder eine andere Ursache dafür maßgebend war. Bei den heuer im Weinviertel durchgeführten Versuchen waren jedoch der Erfolg und seine Ursachen klar. Die Behandlung wurde am 17. Mai durchgeführt, und zwar fanden vier verschiedene Wildverbißmittel vergleichsweise Verwendung. Das Aufhängen getauchter Lappen in Abständen von 2 m auf Stricken, die mit Hilfe von Pflöcken um die gefährdeten Gärten gespannt worden waren, hat sich voll bewährt; die Wirkungsdauer betrug während der ersten, niederschlagsreichen Zeit nach der Behandlung etwa 14 Tage, danach wurde frisch getaucht. Das versuchsweise Begießen des Erdreiches um die Weinstöcke mit Wildverbißmitteln war erfolglos.

Mit Hilfe getauchter Lappen ist es im Weinviertel auch gelungen, Hirsche und Rehe von Zuckerrüben fernzuhalten, während benachbarte Rübenschläge weiterhin stark abgeweidet wurden. Diese Methode wurde schließlich mit Erfolg angewendet, um Rotwild vor Beginn der Schußzeit am Verlassen des Reviers zu hindern.

Es muß besonders darauf hingewiesen werden, daß alle derzeit anerkannten Wildverbißmittel starke Verbrennungen hervorrufen, während der Vegetationszeit daher mit den Pflanzen nicht in Berührung kommen dürfen.

Bekämpft die Kleeseide!

VON DR. JOSEF SCHÖNBRUNNER,

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

In den letzten Jahren wurde von unseren Landwirten immer häufiger über stärkeres Auftreten der Kleeseide* in den Klee- und Luzerneschlägen geklagt. Auf das Überhandnehmen dieser Schmarotzerpflanze und die häufige Verunreinigung des Kleesaatgutes durch ihre Samen wurde bereits in Heft Nr. 4 dieses Jahrganges (Starkes Auftreten der Kleeseide, von Dipl.-Ing. R. Bauer, Direktor der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung) hingewiesen. Aus zahlreichen Zuschriften, Anfragen und Meldungen haben wir ersehen, daß die Kleeseidekalamität auch in diesem Jahre keineswegs zurückgegangen ist, sondern eher zugenommen hat. Das starke Seideauftreten stellt sowohl für den Kleesamenbau als auch für den Futterbau eine ernste Gefahr dar. Es ist wohl zum Großteil auf die Verwendung unreinen Saatgutes zurückzuführen. Die wichtigste Maßnahme gegen die weitere Verbreitung der Seide ist daher, wie in obgenanntem Artikel erwähnt, die Verwendung absolut seidefreien Saatgutes.

Da jedoch Rotklee und Luzerneklee zwei bzw. mehrere Jahre am gleichen Felde stehenbleiben, ist es nicht möglich, allein durch Ausschaltung der Verschleppungsmöglichkeiten mit dem Saatgut des Schmarotzers mit einem Schlage Herr zu werden. Die Samen bleiben außerdem lange Zeit im Boden keimfähig, so daß auf Feldern, die einmal mit Seide verseucht waren, nach neuerlichem Kleeanbau die im Boden vorhandenen Seidesamen keimen und neue Nester bilden können. Es bleibt uns daher in vielen Fällen nur die Möglichkeit der Bekämpfung der Seide auf dem Felde. Eine mechanische Bekämpfung der Nester durch spatentiefes Umgraben vom Rande her ist auf größeren Feldern und bei starkem Befall aus arbeitstechnischen Gründen häufig nur schwierig durchführbar. Andere Methoden, bei welchen sowohl der Schmarotzer als auch die Nutzpflanze vernichtet werden, wie Abbrennen der Nester nach Überdecken mit petroleumdurchtränktem Stroh, Begießen mit Jauche oder Anwendung von 30- bis 40prozentigen Eisenvitriollösungen haben so wie die mechanische Vernichtung durch Umgraben den Nachteil, daß an Stelle der Nester Kahlstellen entstehen, welche, wenn sie nicht mit schnellwüchsigen Kulturpflanzen (Senf) bebaut werden, sehr bald verunkrauten.

Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz hat daher in umfangreichen Versuchen die Möglichkeiten der Bekämpfung der Kleeseide mit chemischen Mitteln, welche nur die Seide vernichten, die Kleepflanzen jedoch nicht erheblich schädigen, geprüft.

Neben Eisenvitriol (15- bis 18prozentige Lösungen) wurden die für die Winterspritzung der Obstbäume gebräuchlichen Karbolineen, ferner Dinitrokresolpräparate und von Hormonpräparaten Dicopur angewendet. Dabei wurden verschiedene Konzentrationen und Aufwandmengen der Mittel bei verschieden hohem Kleebestand vor und während der Blüte der Seide erprobt.

Die Wirkung sämtlicher Mittel war am besten, wenn diese kurze Zeit (1 bis 7 Tage) nach dem Kleeschnitt angewendet wurden. Die Seide ist vor der Blüte leichter zu bekämpfen als während der Blüte, da die Blüten die Seidefäden abdecken und diese mitunter wieder nachtreiben.

Die günstigsten Bekämpfungserfolge wurden mit Mineralöl-Obstbaumkarbolineum (5- bis 7prozentig, also 5 bis 7 kg

* Die Seide, botanisch Cuscuta, wird im Volksmund auch Teufelszwirn, Filzkraut, Grind, Nesselbrut, Brand oder Brenngras genannt.

auf 100 Liter Brühe), und mit Gelbölen (4- bis 5prozentig) erzielt. Schon bei einmaliger Behandlung konnte bei der Mehrzahl der Nester bei einer Aufwandmenge von 1 bis 2 Liter pro Quadratmeter ein 100prozentiger Bekämpfungserfolg erzielt werden. Erfolgt die Spritzung kurz nach dem Schnitt, so wird der Klee nur wenig geschädigt, er treibt in kurzer Zeit wieder nach, so daß die Nester ein bis zwei Wochen nach der Behandlung nicht mehr deutlich von der Umgebung zu unterscheiden sind. Auch Lösungen von Dinitrokresolpräparaten in der doppelten Konzentration, wie zur Unkrautbekämpfung im Getreide vorgeschrieben, also 4- bis 6prozentig, haben sich gut bewährt. Als weniger wirksam gegen die Seide und schädigender gegen den Klee erwiesen sich 15- bis 18prozentige Eisenvitriollösungen; zur vollkommenen Vernichtung der Seide war häufig eine zweite Behandlung nach ein bis zwei Wochen notwendig. Durch Dicopur, welches in Konzentrationen von 0,3, 0,5 und 1,0 Prozent und in gleicher Aufwandmenge wie die vorhergegangenen Mittel (1 bis 2 Liter pro m²) angewendet wurde, kommt es 2 bis 4 Wochen nach der Behandlung zum Absterben des Klees und der Seide. Die beiden höheren Konzentrationen können also zur Austilgung der Nester bei gleichzeitiger Vernichtung der Kulturpflanze angewendet werden.

Die bisherigen und durch die letzten Versuche gewonnenen Erfahrungen lassen uns die im folgenden beschriebene Methode zur Bekämpfung der Seidenester als geeignet erscheinen:

Wir werden uns durch häufige Kontrolle unserer Klee- und Luzernefelder vor allem bemühen, die Seidenester möglichst frühzeitig aufzufinden, da sie dann noch kleiner und leichter zu beseitigen sind. Ist die Seide bereits in Blüte, so sind die Mittel weniger wirksam, es besteht ferner die Gefahr, daß bereits Samen gebildet wurden, welche neuerlichen Seidebefall verursachen können. Sind bereits größere Flächen des Feldes mit Seidefäden durchwachsen, so ist die Austilgung der Seide schwieriger bzw. unmöglich.

Haben wir Seidenester festgestellt, so behandeln wir sie möglichst bald mit 5- bis 7prozentigen Lösungen (5 bis 7 Liter auf 100 Liter Wasser) von Mineralöl-Obstbaumkarbolineum oder 4- bis 5prozentigen Lösungen von Gelbölen* (siehe amtliches Pflanzenschutzmittelverzeichnis), und zwar bringen wir pro m² ein bis zwei Liter der Lösungen auf. Wenn der Seidebestand dichter oder der Klee bereits höher als 10 cm ist, wenden wir die höheren Konzentrationen und Aufwandmengen an. Besonders wichtig ist es, auch die Randpartien der Nester bis 1 m außerhalb der letzten sichtbaren Seidefäden zu behandeln, da die Fäden mitunter weit über den Rand der Nester hinauswachsen. Das Bespritzen der Nester erfolgt am besten unter Druck mit Hilfe einer Rückenspritze mit weiter Düsenöffnung. Das Begießen mit Hilfe einer Gießkanne ist weniger zu empfehlen, da hiebei die Verteilung der Spritzbrühe weniger gleichmäßig ist und daher größere Flüssigkeitsmengen (mindestens 2 Liter pro m²) erforderlich sind. Falls bei der ersten Behandlung nicht alle Seidefäden vernichtet wurden, müssen die noch lebenden Fäden nach ein bis zwei Wochen nachbehandelt werden. Hiezu sind jedoch meist wesentlich geringere Flüssigkeitsmengen erforderlich. Hat der Klee bereits eine Höhe von 30 cm oder darüber erreicht, so empfiehlt es sich, die Nester oder die zu behandelnden Randpartien derselben einige Tage vor der Behandlung abzumähen. Der abgemähte Klee von den Randpartien kann, wenn er nur wenig mit Seidefäden behaftet ist, verfüttert werden, doch ist er am besten in einer Zeltplane oder dgl. von den Nestern wegzutragen, damit er nicht über das Feld verstreut wird, da jeder Seidefaden, der auf noch seidefreie Kleepflanzen gelangt, ein neues Nest bilden kann.

Wenn die Seide bereits blüht und Samen gebildet hat, darf der Klee nicht verfüttert werden, da die Samen ohne Schädigung den Darm der Tiere passieren und durch den Dünger auf die Felder gelangen können. Vor der Verfütterung stark mit Seidefäden behafteten Klees muß gewarnt werden, da die Seide in größeren Mengen Vergiftungen hervorrufen kann.

Neben den genannten Typen können auch Restbestände anderer Obstbaumkarbolineen verwendet werden. Stehen uns Restbestände von Eisenvitriol zur Verfügung, so können wir die Nester auch mit 15- bis 18prozentigen Eisenvitriollösungen behandeln. Anwendungsweise und Flüssigkeitsmenge pro m² sind die gleichen wie bei Obstbaumkarbolineum.

Bei rechtzeitiger Anwendung der genannten Mittel und genauer und sorgfältiger Arbeit wird es uns möglich sein, die Seidenester in unseren Klee- und Luzernekleebeständen innerhalb kurzer Zeit auszutilgen. Der Erfolg wird den verhältnismäßig geringen Arbeits- und Materialaufwand jedenfalls rechtfertigen.

* Gelböle sind giftig, daher Vorsicht bei der Anwendung; weidendes Vieh von den behandelten Feldern fernhalten!

Pflanzenschutzkalender

Oktober:

Feldbau: Unser eingelagertes Getreide soll öfters umgeschaufelt und die Speicher gelüftet werden. Dies schützt vor Dumpfigwerden, stört den Kornkäfer bei seinem Zerstörungswerk und hilft, ihn und andere Vorratsschädlinge rechtzeitig zu entdecken. — Öftere Kontrolle der jungen Wintersaaten wird dazu dienen, Schäden durch Getreidelaufkäfer im Anfangsstadium aufzufinden. Fleckenweises Verschwinden der Keimpflänzchen, die von den Larven des Schädlings zerkaut und zum Teil in die unterirdischen Erdröhren gezogen werden, läßt den Befall durch Getreidelaufkäfer leicht erkennen. Zur Bekämpfung sind Spritzungen mit Kalkarseniat 1prozentig in einer Aufwandmenge von 700 Liter je Hektar nötig. Noch unbefallene benachbarte Felder können durch Anlegen steilwandiger Fanggräben, deren Sohle mit Ätzkalk bestreut wird, vor Zuwanderung des Schädlings geschützt werden. — Zu den Schädlingen, die wohl nur gelegentlich an unseren Winterungen zu finden sind, dann aber umso gefährlicher werden, gehören die Ackerschnecken. Wo sie auftreten, schafft Ausstreuen von ungeöltem Kalkstickstoff 200 bis 300 kg/ha oder von pulverförmigem Löschkalk 300 bis 400 kg/ha rasch Hilfe. Die vorgeschriebene Menge des Mittels wird in zwei Arbeitsgängen aufgebracht, wobei die zweite Bestäubung eine halbe Stunde nach der ersten durchzuführen ist. Diese Behandlung soll in den frühen Morgen- oder Abendstunden vorgenommen werden. Auch Metaldehydköder zeigen gute Wirkung gegen diesen Schädling. — Die Bekämpfung der Feldmäuse muß nun gleichfalls wieder aufgenommen werden. Man hilft sich durch Auslegen von Giftgetreide oder begast die Baue mit Räucherpatronen. — Bei der Kartoffelernte weiterhin auf Kartoffelkäfer und -krebs achten; kranke und beschädigte Knollen vor dem Einlagern aussortieren. Sachgemäße Lagerung in kühlen, aber frostsicheren, trockenen Räumen und öftere Kontrolle der Lagerbestände schützt vor Verlusten.

Obstbau: Die wichtigste pflanzenschutzliche Arbeit in dieser Zeit ist das Anlegen der Leimringe gegen Frostspanner, das bis spätestens Mitte Oktober erfolgt sein muß.

DETAILGESCHÄFTE
FÜR APPROBIERTE
PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung BRUCKNER & LILIE
WIEN I, Herrengasse 1—3, Telephon U 21 2 64

Samenzucht ERWIN HAUBENSAK Samenhandlung
WIEN II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung ROB. u. WALTER ZIEGLER
WIEN XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon U 14 3 84
WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft Th. WENISCH
WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Samenhandlung HUGO u. GUSTAV FLOSSMANN
INNSBRUCK, Stainerstraße 2, Telephon 2301
WIEN VI/56, Linke Wienzeile 36, Telephon B 28 2 91

Sorgfältiges Arbeiten ist nötig, sonst wird der Zweck, den Frostspannerweibchen das Aufkriechen in die Baumkronen unmöglich zu machen, nicht erreicht. — Gründliche Säuberung der Bäume ist eine weitere große Aufgabe dieser Zeit. Mit dem Baumkratzer befreien wir Stämme und größere Äste von alter Borke, Moosen und Flechten. Dürre Zweige und Äste, Hexenbesen u. dgl. werden abgeschnitten, Fruchtmumien und Raupennester entfernt und alles dem Feuer übergeben. Auch krankes, z. B. schorfiges Laub, verbrennen wir. Gesundes Laub hingegen wird eingestochen oder zusammengerecht und kompostiert. Baumwunden, wie sie beim Auslichten und Säubern entstehen, werden mit einem guten Wundverschlußmittel, das in dünner Schicht über die Wunde gestrichen wird, abgeschlossen. Auch beim Beerenobst ist ein Entfernen der alten, ausgetragenen Triebe wichtig. Bei Stachelbeersträuchern werden die Triebspitzen, die die Überwinterungsorgane des Stachelbeermehltaues tragen, eingekürzt. Baumscheiben umstechen und in rauher Scholle über den Winter liegenlassen. — Gebietsweise richten Wühlmäuse durch Fraß an den Wurzeln von Obstbäumen großen Schaden an. Auslegen von Giftködern und Fallenfang dezimieren den Schädling.

Weinbau: Sofern nicht Reblausherde zu bekämpfen sind, was durch Bodeninjektionen mit Schwefelkohlenstoff geschieht, sind auf diesem Sektor derzeit keine Pflanzenschutzmaßnahmen durchzuführen.

Gemüsebau: Auch das Spätgemüse, wie Kraut, Kohl, Karfiol und Wurzelgemüse, wird diesen Monat noch abgeerntet. Gesunde, schöne Stücke werden für den Winter eingemietet, alles andere sobald als möglich aufgebraucht. Nach dem Abräumen der Beete wird umgestochen, wobei sämtliche ober- und unterirdischen Pflanzenrückstände entfernt werden. Soweit sie gesund sind, kommen sie auf den Komposthaufen. Krankes Material wird verbrannt, sofern nicht eine mehrjährige Kompostierung, womöglich unter Kalkzusatz, gewährleistet wird. Dr. T. Schmidt

Wir prüfen Pflanzenschutzgeräte (Schluß)

Die Geräte lassen sich wie folgt beurteilen:

Feldspritze „Gigant": Die Zugkraftmessung und die Messung des Anzendruckes (ca. 16 kg bei 4 atü) ergaben eine für ein Pferd gut erträgliche Zugleistung. Die Aufteilung des vollen Pumpenspieles auf je eine Viertel-Radumdrehung macht die genannte Spritze leichtzügig; der Antrieb dürfte aber einer höheren Abnützung unterworfen sein als ein vom Rad direkt 1:1 angetriebener Mechanismus. Bei einem voll befriedigenden Spritzbild konnte als Mindesthektaraufwand bei einer mit etwa 4,5 km/h annähernd konstant gehaltenen Marschgeschwindigkeit, bei 16 Düsen mit 1,2 mm Bohrung, einem Druck von 4 atü und einer mit 6,5 m in Rechnung gestellten Arbeitsbreite ein Brühenverbrauch von rund 230 Litern gemessen werden; nach unserer Schätzung wird sich der Aufwand bei Verwendung von 1,0 mm Düsen auf etwa 210 Liter herabsetzen lassen.

Feldspritze „Herkules": Der Antriebsmechanismus — eine Radumdrehung entspricht einem vollen Pumpenspiel — ist sehr robust und gegen Störungen wenig anfällig, bedingt aber einen höheren Zugkraftbedarf und verursacht höhere Anzendrücke. Bei Vollast konnte der Anzendruck bei ca. 5 bis 6 atü mit etwa 50 kg und die Zugkraft mit 65 kg auf der Straße ermittelt werden. Gleichfalls unter Zugrundelegung der Forderung nach einem voll befriedigenden Spritzbild konnte als geringster Hektaraufwand ein Brühenverbrauch von rund 240 Litern festgestellt werden; die Voraussetzungen für diese Prüfung waren die gleichen, wie sie bei der Feldspritze „Gigant" angegeben sind, nur wurden bei diesem Gerät Düsen mit 1,0 mm Bohrung verwendet.

Alpenspritze: Der Zugkraftbedarf betrug für dieses Gerät, auf der Straße gemessen, bei arbeitenden Pumpen (Leistung etwa 6 atü) 28 kg, der Anzendruck etwa 17 kg. Unter den gleichen Versuchsbedingungen (nur betrug in diesem Falle die Arbeitsbreite rund 2,5 m bei 6 Düsen mit 1,0 mm Bohrung) wurde ein Hektaraufwand von annähernd 240 Litern als Minimum ermittelt.

Die Prüfung mußte aus von den Versuchsanstalten unabhängigen Gründen im vergangenen Winter durchgeführt werden. Unter der Voraussetzung, daß sich die Geräte auch bei entsprechenden Versuchen unter den Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis bewähren — woran allerdings im Hinblick auf die guten Prüfungsergebnisse kaum zu zweifeln ist —, können wir die aufgezählten Geräte im allgemeinen als für die Zwecke des Pflanzenschutzes im Feldbau gut geeignet bezeichnen, da sie zweckentsprechend und stabil gebaut, sowie leicht zu bedienen sind und zuverlässig, auch im Sinne der vom Standpunkt des Pflanzenschutzes benötigten Leistung, gearbeitet haben. Sie lassen sich außer zu den bisher üblichen auch zu Konzentratsprühungen verwenden, wobei die angegebenen Aufwandsmengen die unterste Grenze des unter den genannten Bedingungen erreichbaren Hektaraufwandes darstellen.

Ing. E. Kahl

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag" Wien XII, Niederhofstraße 37.

Besonders wichtige **Schädlingsbekämpfung im Oktober/November**

ARBODRIN Universal „Minoce“

oder

NEODROL Gelböl zur Winterspritzung

GERVIT Universal Saatgutbeize gegen Saatgutkrankheiten

ATTLOPASTE Thalliumgiftpaste gegen Wühlmäuse

MUSCID Giftweizen gegen Mäuse

MUSCID GASPATRONEN Dauerbrenner gegen Mäuse

RAUPENLEIM und **RAUPENLEIMUNTERLAGSPAPIER**
zum Anlegen von Leimringen gegen Frostspanner

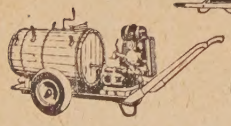
F. JOH. Kwizda CHEM. FABRIK

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Telephon U 23 5 90 bis 93

Nach der Ernte

Seit 1866

denken Sie an Neuanschaffungen:



Motorspritzen

mit 30 atü Hochdruck-Kolbenpumpe
für Schädlingsbekämpfung im Obst-, Feld- und Weinbau

MOTORSPRITZEN
in mehreren Ausführungen

Traktorspritzgeräte

Spritzmobil,
die selbstfahrende Weingartenspritze

Motorstäuber

S 0247

KONRAD ROSENBAUER, LINZ

WIEN – GRAZ – KLAGENFURT – BREGENZ

gegen Kräuselkrankheit
SULFBARIT

gegen Blattläuse Nikotinspritzmittel
PYNISAN

gegen Haus- und Feldmäuse
MATA GIFTKÖRNER

ABT. PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
WIEN II/27

Kartoffelkeimhemmung

behandelt mit — nach einem Jahr! — unbehandelt (10—15% Gewichtsverlust)

GERMINEX

AUG. SCHULDES, Wien XVIII, Scheibenbergstr. 23